# PENGARUH PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK ETANOL DAUN PECUT KUDA *(Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl*)* TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA PADA PUNGGUNG MENCIT *(Mus musculus)*

**Krisna Utami[1*], Indah Sari[2], Nurhafidhah[3]**
[1,2,3]Program Studi Pendidikan kimia, FKIP, Universitas Samudra
Jln. Kampus Meurandeh, Langsa 24416
*E-mail: krisnautami42@gmail.com

## Abstrak

Tumbuhan Pecut Kuda *(Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl)* suku *verbenceae* memiliki kandungan zat kimia berupa flavanoid, saponin, tannin dan steroid.triterpenoid yang berkhasiat untuk penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian topikal ekstrak etanol daun pecut kuda terhadap penyembuhan luka pada punggung mencit. Ekstrak daun pecut kuda diperoleh dari metode maserasi, skrining fitokimia dan uji organoleptik. Sediaan salep yang dibuat diaplikasiakan pada punggung mencit yang telah dilukai yaitu kontrol positif, kontrol negatif dan basis salep 5%. Hasil data penyembuhan luka yang diperoleh diamati secara visual, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyembuhan luka tertutup sempurna pada hari ke-12 dengan menggunakan perlakuan basis salep. Salep ekstrak pecut kuda yang dihasilkan terbuka mempunyai pengaruh sebagai penyembuh luka terbuka pada punggung mencit.

**Kata kunci**: daun pecut kuda, ekstrak etanol, mencit, luka terbuka

## *Abstract*

*Plant Horse Whip (Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl) verbenceae tribe contains chemicals in the form of flavanoids, saponins, tannins and steroids. Triterpenoids are efficacious for wound healing. The purpose of this study was to determine the effect of topical administration of ethanol extract of horse whip leaves on wound healing on the backs of mice. Horse whip leaf extract was obtained from maceration, phytochemical screening and organoleptic tests. Ointment preparations made were applied to the back of the mice that had been injured, namely positive control, negative control and 5% ointment base. The results of the wound healing data obtained were observed visually, the results showed that wound healing was completely closed on the 12th day using an ointment base treatment. Horse whip extract ointment produced open has an effect as an open wound healer on the back of mice.*

***Keyword**: horse whip leaves, ethanol extracts, mice, open wounds*

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan salah satu organ yang sangat penting bagi manusia maupun hewan. Kulit memiliki banyak fungsi antara lain proteksi, absorbsi, ekskresi, persepsi, termoregulasi, pembentukan pigmen, kreatinisasi, serta memiliki peran sintesis vitamin D (Djuanda, 2007). Kulit sangat rentan terjadinya cedera salah satunya adalah terjadinya luka terbuka.

Luka terbuka adalah insisi atau luka sayat dimana terdapat robekan linear pada kulit dan jaringan dibawahnya (Pusponegoro, 2005). Ciri-ciri luka terbuka

yaitu nyeri, panjang luka lebih besar daripada dalamnya luka (Berman, 2009). Perlukaan seperti luka terbuka pada kulit rentang terjadi infeksi mikroba yang dapat berkembang menjadi sepsis pada luka. Hal ini dapat terjadi karena daerah yang terluka merupakan media yang ideal bagi berkembangnya organisme penyebab infeksi.

Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun pecut kuda *(Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl)* suku *verbenceae*, didaerah Sunda tumbuhan ini disebut jarong dan termasuk jenis tumbuhan terna menahun dengan tinggi tumbuhan mencapai 1 m. Tumbuhan ini biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai penghilang nyeri, obat lambung, penenang, batuk, bronkitis dan lain-lain (Taylor, 2005).

Menurut Idu (2007) tumbuhan pecut kuda mengandung zat aktif seperti saponin, tannin, dan flavanoid. Flavanoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan jalan merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom juga menghambat motilitas bakteri. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba yang memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga luka tidak mengalami infeksi yang berat (Yenti *et al*, 2011). Selain itu saponin juga berperan dalam proses penyembuhan luka (Ayu, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggriawan,dkk (2018) tentang pemberian ekstrak etanol daun pecut kuda terhadap penyembuh luka bakar derajat II pada punggung kelinci mengatakan bahwa ekstrak daun pecut kuda dengan semua variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5% memberikan efek penyembuhan luka bakar karena terkandung senyawa aktif yang dapat mempercepat proses penyembuhan, senyawa terebut antara lain saponin, flavanoid, tannin dan steroid.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian topikal ektrak etanol daun pecut kuda terhadap penyembuhan luka terbuka pada punggung mencit.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu alat pencukur bulu, gunting bedah, scaple, *vacum Buchner*, bejana maserasi, *Rotary evaporator*, *waterbath*, almari pengering, tabung reaksi, pipet tetes, ayakan 65 mesh, baskom, pisau, blender, *beaker glass*, *hot plate*, spatula.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun pecut kuda *(Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl*)*, etanol 96% (teknis), aquades, adeps lanae (teknis), vaselin album, cetyl alcohol, cera alba, hewan uji mencit dengan berat 250 gram sebanyak 3 ekor, providone iodine sebagai control positif.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan.Tahap persiapan meliputi pengumpulan dan determinasi daun pecut kuda, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun pecut kuda, uji fitokimia, pembuatan basis gel, serta aklimatisasi hewan coba, sedangkan tahap

pelaksanaan meliputi perlakuan, pengamatan dan analisis data.

**Pengumpulan Daun Pecut Kuda**

Mula-mula daun pecut kuda diambil pada satu tempat kemudian dipilih dan dibersihkan dari serangga serta zat pengotor, setelah dibersihkan, daun pecut kuda diangin anginkan serta terhindar dari matahari langsung selama 1 minggu. Selanjutnya simplisia kering kemudiang diblender dan diayak dengan ayakan 65 mesh hingga diperoleh serbuk simplisia daun pecut kuda.

**Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pecut Kuda Dengan Metode Maserasi**

Ditimbang serbuk simplisia daun pecut kuda sebanyak 500 gram, kemudian dimasukkan kedalam gelas kimia dan ditambahkan etanol 96% sampai terendam sempurna. Diaduk dengan batang pengaduk dan didiamkan selama 2x24 jam. Disimpan ditempan yang terlindung dari sinar matahari langsung. Lalu disaring dan ditampung dalam wadah untuk mendapatkan filtrat. Filtrat yang diperoleh kemudian dievaporasi dengan *rotary evaporator* pada suhu $70^0$C dengan kecepatan 100 rpm untuk menguapkan pelarutnya sehingga diperoleh ekstrak kental daun pecut kuda, serta dihitung persen rendemennya dengan rumus:

% Rendemen ekstrak =

**Uji Fitokimia**

Sebelum dilakukan penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji fitokimia secara kualitatif dengan reaksi warna untuk mengidentifikasi adanya golongan senyawa yang berperan meningkatkan proses penyembuhan luka terbuka, uji fitokimia meliputi uji saponin, flavanoid, tannin, alkaloid dan strol/triterpenoid.

**Pembuatan Basis Salep**

Pembuatan basis salep dengan menggunakan adeps lanae dilakukan sesuai prosedur pembuatan standar salep yang dilakukan oleh Naibaho (2013), dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Formulasi Basis Salep

| No | Komposisi | Formula (g) |
|---|---|---|
| 1. | Vaselin album | 86 |
| 2. | Adeps lanae | 3 |
| 3. | Cetyl alcohol | 3 |
| 4. | Cera alba | 8 |

Basis salep dibuat dengan cara vaselin album dan adeps lanae dimasukkan kedalam gelas kimia diaduk hingga homogen diatas *hot plate* pada suhu 60-$70^0$C, selanjutnya cetyl alkohol dan cera alba tambahkan kedalam basis salep sampai melebur dan homogen hingga terbentuk basis yang baik. Kemudian ekstrak kental daun pecut kuda sebanyak 5 ml dimasukkan kedalam basis salep, kemudian diaduk hingga homogen.

**Penyiapan Hewan Uji**

Dalam pengujian ini hewan coba yang digunakan adalah mencit *(Mus musculus)* yang sehat, dengan berat 250 gram. Hewan coba dibagi secara acak kedalam 3 perlakuan, yaitu sebagai berikut: perlakuan kontrol negatif (tanpa perlakuan), perlakuan kontrol positif (menggunakan providone iodine), perlakuan dengan basis salep 5 %.

**Pengujian Pengaruh Pemberian Topikal Ekstrak Daun Pecut Kuda terhadap Penyembuhan Luka Terbuka pada Punggung Mencit**

Bulu mencit dicukur pada bagian punggungnya, kemudian dianestesi

menggunakan etil klorida spray dan dibuat luka 1 bentuk lingkaran dengan diameter ± 2 cm dengan cara mengangkat kulit dengan pinset dan digunting dengan gunting bedah yang sudah disterilisasikan.
Setelah itu diolesi bahan uji sesuai kelompok masing-masing. Pengamatan dilakukan secara visual dengan memperhatikan perubahan diameter luka selama 20 hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rendeman yang diperoleh dari proses maserasi adalah sebesar 20%. Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 2.** Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pecut Kuda

| No | Golongan Senyawa | Hasil Identifikasi |
|---|---|---|
| 1. | Flavanoid | + |
| 2. | Saponin | + |
| 3. | Alkaloid | - |
| 4. | Tanin | + |
| 5. | Steroid | + |

Ket: (+) = Ekstrak mengandung golongan senyawa yang diuji

(-) = Ekstrak tidak mengandung senyawa yang diuji

Sedangkan hasil uji organoleptik pada basis salep 5% dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptik

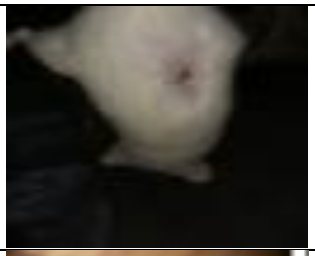
| Pengamatan | Basis Salep 5% |
|---|---|
| Bau | Bau khas daun pecut kuda |
| Warna | Hijau kehitaman |
| Tekstur | Semi padat, lembut, berminyak |

Ekstrak daun pecut kuda diperoleh dengan cara maserasi. Metode maserasi dipilih karena merupakan cara paling tepat untuk melarutkan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena pelarut ini bersifat universal yang mampu menarik semua jenis zat aktif baik bersifat polar semi polar dan non polar (Poelengan, *et al*, 2007). Hasil ekstrak kental yang diperoleh sebesar 100 g dengan rendemen 20%. Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun pecut kuda yang terbaik sebesar 5% sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Angriawan, dkk (2018) yang menyatakan bahwa gel ekstrak daun pecut kuda 3% dan gel ekstrak 5% memiliki efek yang sebanding. Hal ini diduga karena kedua konsentrasi tersebut adalah konsentrasi yang efektif untuk penyembuhan luka bakar. Basis salep dibuat dengan menggunakan adeps lanae dan zat penambah seperti vaselin album, cetyl alkohol dan cera alba. Uji organoleptik (tabel 4) menunjukkan bahwa salep yang dihasilkan berwarna hijau kehitaman, bau khas daun pecut kuda dan bertekstur semi padat serta lembut.

Hasil pengamatan induksi luka terbuka pada punggung mencit diberi masing-masing perlakuan dan diamati selama 12 hari dengan interval pengolesan 2 kali sehari sebanyak 0,1 gram. Basis salep memiliki perbedaan secara visual dibandingkan dengan perlakuan kontrol positif. Pada pengolesan basis salep dihari pertama luka masih terlihat basah tidak perbedaan antara perlakuan basis salep dengan kontrol positif. Pada hari ke-4,

Hasil pengamatan pemberian topikal ekstrak etanol daun pecut kuda terhadap 3 perlakuan luka terbuka pada punggung mencit dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil pengamatan terhadap 3 perlakuan luka terbuka pada punggung mencit

| Hari | Kontrol Negatif (Tanpa Perlakuan) | Kontrol Positif (Providone Iodine) | Perlakuan dengan Basis Salep 5% |
|---|---|---|---|
| 1 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |

pengolesan dengan basis salep menunjukkan luka sudah mulai mongering dan masih tidak ada perbedaan dengan perlakuan kontrol positif. Pada hari ke-8, pengolesan pada basis salep menunjukkan luka sudah mulai tertutup dan kering dimana terdapat perbedaan secara visual dengan kontrol positif. Perbedaan yang terlihat jelas ditunjukkan pada hari ke-12 dimana luka tertutup dengan sempurna menggunakan basis salep, namun perlakuan pada kontrol positif menunjukkan bahwa luka pada mencit belum tertutup sempurna.

Berdasarkan hasil yang diamati bahwa ekstrak daun pecut kuda memiliki efektifitas dalam proses penyembuhan luka,

hal ini terjadi karena daun pecut kuda mengandung senyawa metabolit sekunder seperti saponin, flavanoid, tannin dan steroid/triterpenoid yang terbukti dari hasil uji fitokimia (tabel 2). Senyawa triterpen, flavonoid, tanin, saponin mempunyai potensi untuk menyembuhkan luka dengan mekanisme sebagai antioksidan dan antibakteri. Selain itu tanin dan triterpen dapat berperan sebagai astringent pada luka sedangkan saponin bekerja meningkatkan kecepatan epitelisasi (Soni and Singhai, 2012). Menurut Robinson (1995) flavonoid menghambat pertumbuhan bakteri dengan jalan merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri dan juga mampu melepaskan energi transduksi terhadap membran sitoplasma bakteri serta menghambat motilitas bakteri. Antibakteri memegang peran yang sangat penting dalam proses penyembuhan luka karena luka merupakan media yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme penyebab infeksi. flavanoid dan steroid juga memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dimana dengan mekanisme flavanoid bekerja dengan cara menghambat enzim siklosigenase yang berperan dalam biosintesis prostaklandin yang merupakan mediator radang.

## DAFTAR PUSTAKA


Adhi, Djuanda. 2007. Ilmu *Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi kelima. FKUI. Jakarta.

Anggriawan, dkk. 2018. Pengaruh Pemberian Topikal Ekstrak Etanol Daun Pecut Kuda *(Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl*)* terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Punggung Kelinci *(Oryctolagus cuniculus). Jurnal Biocelebes.* Universitas Tadulako. 12(2): 44-51.

Ayu Prima. 2012. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah *(Piperbetle Var.rubrum)* terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi *Staphylococcus aureus* pada Tikus Putih. Surabaya:Universitas Airlangga.

Berman, Audrey. 2009. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis.* Edisi kelima. Jakarta EGC: Penerbit Buku Kedokteran.

Naibaho, O.H., Yamlean, P.V.Y., & Wiyono, W., 2013, Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) Pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi Staphylococcus aureus, 2(02), 27–34.

Poelengan, M., Andrini, K., Susanti, S., Sussan, L., Kumala, M, 2007, Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Batang Bungur *(Largerstormenia speciosa Pers)* Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara In Vitro, Laporan Penelitian, Fakultas Peternakan, Institut Pertania Bogor.

Pusponegoro, A.D. 2005. Luka dalam Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi Kedua. Jakarta EGC, penyunting: sjamsuhidajat R, De Jong W.

Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi keenam.

Terjemahan Kokasih Padmawinata. ITB. Bandung.

Soni, H. and Singhai, A.K. 2012. A Recent Update of Botanicals for Wound Healing Activity. *International Research Journal of Pharmacy*, 3.

Taylor L. 2002. *Technical Data Report For Graviola Annona muricata*, 2nd edition. Austin : Sage Press.

Yenti, R., Afrianti, R., Afriani, L., & Cara, B., 2011, *(Euphatorium odoratum . L)* untuk Penyembuhan Luka, (1), 227–230, STFI Padang